

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-123934

(43)Date of publication of application : 16.05.1995

---

(51)Int.Cl.	A23L 1/03
	A23C 9/13
	A23F 3/16
	A23G 1/00
	A23G 3/00
	A23L 1/24
	A23L 1/337
	A23L 1/39
	A23L 2/70

---

(21)Application number : 05-297495

(71)Applicant : SANEI GEN F F I INC

(22)Date of filing : 02.11.1993

(72)Inventor : ASANO HIROKAZU  
MASUTAKE KENJI

---

(54) METHOD FOR DISPERSING INSOLUBLE SOLID

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a process for dispersing an insoluble solid material in a liquid food to enable the drink or use of the liquid food while keeping constant ratio of the content from the first to the last without shaking or stirring the liquid food.

CONSTITUTION: A liquid food containing insoluble solid material, drinkable or usable while keeping constant ratio of the content from the first to the last without shaking or stirring the liquid food and having an appearance giving remarkably improved commercial value is produced by adding 0.001-0.5wt.% of agar to the liquid food or using the agar in combination with starch and an emulsifier to disperse the insoluble material.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-123934

(43) 公開日 平成7年(1995)5月16日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	P 1	技術表示箇所
A 2 3 L	1/03			
A 2 3 C	9/13			
A 2 3 F	3/16			
A 2 3 G	1/00			
		A 2 3 L	2/ 30	Z
		審査請求	未請求	請求項の数 4 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-297495

(22) 出願日 平成5年(1993)11月2日

(71) 出願人 000175283

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社  
大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

(72) 発明者 浅野 広和

大阪府堺市深堀2330号

(72) 発明者 増竹 憲二

兵庫県川西市錦松台29番地16号

(54) 【発明の名称】 不溶性固形物の分散法

(57) 【要約】

【目的】 不溶性固形物を含有する液状食品を、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で飲用または使用することができる不溶性固形物を分散する方法を提供することを目的とする。

【構成】 不溶性固形物を含む液状食品において、寒天を0.001~0.5重量%添加することにより、または寒天に糊料、乳化剤を併用することにより、不溶物を分散し、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で飲用もしくは使用することができるとともに、視覚的にも商品価値を大いに高めることができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液状食品に寒天を添加することを特徴とする不溶性固形物の分散法。

【請求項2】 寒天の添加量が0.001~0.5重量%である請求項1記載の不溶性固形物の分散法。

【請求項3】 寒天と糊料の1種または2種以上を併用することを特徴とする請求項1記載の不溶性固形物の分散法。

【請求項4】 寒天と乳化剤の1種または2種以上を併用することを特徴とする請求項1記載の不溶性固形物の分散法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は液状食品に関し、不溶性固形物を分散せしめる方法に関する。より詳しくはゼリー入り飲料、豆乳飲料、ドレッシング、液体調味料、味噌汁、スープ、カルシウム強化飲料、しるこドリンク、ウーロン茶、麦茶、緑茶、紅茶、コーヒー、ココアの原料由来の不溶性固形物、乳酸菌飲料に生じる沈殿物等を分散する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ゼリー入り飲料のゼリー、豆乳飲料における不溶性蛋白、ドレッシング、液体調味料、内服液、味噌汁、スープ、カルシウム強化飲料、しるこドリンク、ウーロン茶、麦茶、緑茶、紅茶、コーヒー、ココアその他における原料由来の不溶性固形物、乳酸菌飲料に生じる沈殿物等が含有されている場合、これらが底に沈んでいたり、上面に浮遊していたりする。その為、飲用または使用する前に、全体を振ったり攪拌したりして、不溶性固形物が均一に分散した状態にしないと、上面部分と底面部分で飲用または使用される内容物の割合が変わってくる。またこのような沈殿等を生じている状態では外観状も悪く商品価値を大きく損なうものである。例えばガラス瓶やペットボトル等の透明容器に入った飲料の場合、沈殿等の状態が確認されるし、またそれを隠す為に透明容器を使用できないなどのデメリットが生じる。

【0003】 液状食品の不溶物の分散、沈殿という問題を解決する方法として、ヘクチン、カラギナン等のガム類やショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル等の乳化剤、微結晶セルロースなどを添加する方法があるが、効果は十分でなく、一般的にはその不溶物の大部分が底面に沈殿し、またガム類等である程度の効果を上げようとする場合は粘度が非常に高くなったり、また清涼感に欠けるものになったりするし、乳化剤等では風味を損なったり、その食品が従来持っている性質を著しく損なうことになり、いずれも満足できる方法といえない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の技術

では、飲用または使用前に不溶性固形物を含有する液状食品を振ったり、攪拌したりすることなくして、最初から最後まで内容物の割合を一定にすることができず、視覚的にも商品価値を大いに損なうことになる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者は不溶性物質を含有する液状食品に関して、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で飲用もしくは使用することができる方法を鋭意研究を重ねた結果、寒天を不溶性固形物を含む液状食品に添加することにより、不溶性物質を分散し、沈殿等を防止することに成功し、本発明を完成することができた。こうした技術はこれまで知られていない。すなわち、本発明は不溶性固形物を含有する飲料において、寒天を0.001~0.5%（重量、以下同じ）添加することにより、それらの不溶物を分散し、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で、飲用もしくは使用することができる不溶性固形物の分散法である。

【0006】 以下、本発明の不溶性固形物の分散法について記述する。本発明で寒天を添加する不溶性物質を含有する食品としては、ゼリー入り飲料、豆乳飲料、ドレッシング、液体調味料、内服液、味噌汁、スープ、しるこドリンク、ウーロン茶、麦茶、緑茶、紅茶、コーヒー、ココア、乳酸菌飲料その他を指す。本発明で使用する寒天とは、天草、オゴノリ、オバクサ、イタニグサ等の紅藻類に存在する粘性物質を熱水抽出し、水分を除去して得られる粉末状、フレーク状、固形状、その他α-化寒天などいかなるタイプのものでもよい。

【0007】 本発明は不溶性固形物を含む液状食品に寒天を添加、溶解するなどいかなる添加方法においても水和しておればその要を満たす。すなわち寒天は常温下で、また必要に応じて、不溶性固形物を含有する液体を加熱した条件下において添加しても良い。寒天の添加量は食品がゲル化しない範囲であれば制限はなく、その種類や食品により異なるが、0.001~0.5%、さらに好ましくは0.001~0.1%である。添加量が0.001重量%未満では効果が十分でなく、不溶性固形物の分散を長期間保つことができない。また0.5%を越える場合は、一般的にはゲル化し、ゲル化しない場合も、粘稠性が著しく増加してしまう。

【0008】 本発明において、寒天に大豆食物繊維または食品添加物の糊料や乳化剤や微結晶セルロースなどを1種もしくは2種以上を併用してもよい。糊料としては、合成糊料としてたとえばアルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、カルボキシメチルセルロースカルシウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、デンプンリン酸エステルナトリウム、デンプングリコール酸ナトリウム、メチルセルロース、ポリアクリル酸ナトリウム、化学的合成品以外の糊料とし

てたとえばアエロモナスガム、アゾトバクタービネランジーガム、アーモンドガム、アマシードガム、アラビアガム、アラビノガラクタン、アルギン酸、アロエベラ抽出物、エルウイニアミツエンシスガム、エレミ樹脂、エンテロバクターシマナスガム、エンテロバクターガム、オクラ抽出物、ガティガム、カードラン、カラギーナン、ファーセラン、カラヤガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、キチン、キトサン、グアーガム、サイリウムシードガム、スクレロガム、タマリンドシードガム、タラガム、ダンマル樹脂、トラガントガム、トリアカンソスガム、トロロアオイ、納豆菌ガム、褐藻抽出物、ペクチン、プルラン、ウェランガム、カンアガム、ジェランガム、セスバニアガム、ラムザンガム、キダチアロエ抽出物、グルコサミン、マクロホモブシスガム、海藻セルロース、酵母細胞膜、デキストラン、微小繊維状セルロース、微結晶セルロース、レバン、乳化剤としては、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、レシチンその他があげられる。

【0009】上記糊料は液状食品のボディを形成するのにも有効である。寒天との併用により、食感にはほぼ近いという範囲で寒天の使用量を低減することもできることがわかった。しかし糊料を併用した不溶性固形物を含む液状食品において糊料は硬さや粘度をだすことには寄与するが、本発明にかかる寒天を除いては、液状食品の特徴を損なうことなく、不溶性固形物を分散することはできない。寒天に食品添加物の糊料を併用する場合、糊料の添加量は本来の食感を妨害しない程度の量以下であればよく、対照食品によって変わるが、0.005～3%であり、好ましくは0.01～1%である。0.005%未満ではその効果は期待できず、3%を越える場合は、粘弾性が著しく増加したり、ゲル化したりする上、風味自体にも悪影響を及ぼし、経済的でない。

【0010】次にいろいろな不溶性固形物を分散する方法例について寒天の溶解条件などを述べるが、本発明はこの方法例に限定されるものではない。ゼリーの小片を含有している飲料のゼリーを分散させるためには、たとえば寒天は0.07～0.4%を攪拌溶解すれば良い。糊料を併用する場合には、ペクチンを0.2～0.5%使用すると、寒天は0.04～0.2%の添加でよく、80～85℃で15分間加熱すれば良い。しるこドリンクの小豆の小片や澱粉粒を分散させるためには、たとえば寒天は0.07～0.2%を攪拌溶解すれば良い。糊料を併用する場合には、ペクチンまたはカラギーナンを0.1～0.5%使用すると、寒天は0.03～0.06%の添加でよく、80～85℃で15分間加熱すれば良い。

【0011】ドレッシングの不溶物を分散させるためには、たとえば寒天は0.05から0.25%を攪拌溶解すれば良い。糊料を併用する場合には、キサンタンガムもしくはローカストビーンガムを0.2～0.5%使用

すると、寒天は0.03～0.2%の添加でよく、80～85℃で15分間加熱すれば良い。キサンタンガムやローカストビーンガムを0.5%を越えて使用すれば、分散が良くなる場合もあるが、粘度が上昇し、商品価値を著しく低下させる。コーヒー、ココア、茶類の不溶性固形物を分散するには、たとえば寒天は0.01～0.1%を攪拌溶解すれば良い。乳酸菌飲料の不要物を分散させるためには、たとえば寒天は0.01～0.2%を攪拌溶解すれば良い。カルシウム強化ドリンクヨーグルトの新出したカルシウムを分散させるためには、たとえば寒天は0.01～0.2%を攪拌溶解すれば良い。このことにより溶解可能な最大量以上のカルシウムを含んだ飲料を製造することが可能になる。

#### 【0012】

【実施例】次に実施例を示し、本発明をさらに詳細に説明する。

#### 実施例1

水50部(重量、以下同じ)に水戻した小豆片25部に、赤こしあん30部、砂糖8.5部、寒天0.4部を加え、全量を100部まで煮つめ、容器に入れ蓋をし、121℃30分間オートクレーブ殺菌し、しるこドリンクを調製した。得られたしるこドリンクは、小豆の小片及びその他の不溶性固形物は液中に分散し、1週間常温で静置後も沈殿を生じなかった。

#### 【0013】実施例2

水52.1部に砂糖3部、食塩2部、醤油5部、寒天0.4部を加え85℃10分間加熱攪拌溶解した後、醸造酢5部、リンゴ酢5部、レモン酢5部、コーンサラダ油22.5部を加えた。できたドレッシングは油層と水層に分離することなく、使用前に振らずに使用できた。

#### 比較例

上記実施例2において、寒天の代わりにグリセリン脂肪酸エステルを0.1部添加し、その他を同じ条件にてドレッシングを作った。寒天無添加のドレッシングは油相と水相が分離した。本実験でグリセリン脂肪酸エステルで乳化できないドレッシングを寒天にて分散させることができたことがわかった。

#### 【0014】実施例3

水75部にスープベース15部、ゼラチン1部、食塩5部、砂糖3部、グルタミン酸ナトリウム0.6部、寒天0.4部を加え、90℃10分間加熱攪拌溶解し、透明のサンプル瓶に入れ、蓋をしてスープを作製した。結果は6ヶ月間、常温放置してもまた60℃で1ヶ月保存しても、スープの底面には沈殿を生じなかった。

#### 【0015】実施例4

水75部に果糖ブドウ糖液糖20部、寒天0.4部を加え、90℃15分間、加熱攪拌溶解したものに、5倍濃縮オレンジ果汁を4部、オレンジフレーバーを0.3部、クエン酸(結晶)を0.3部加えてビン詰めし、ホモジナイザーで均質化(圧力50kg/m<sup>2</sup>)して、2

0%オレンジ果汁飲料を作製した。1ヶ月放置した結果、果汁の沈殿は生じず、果汁の分散は保たれた。

#### 【0016】実施例5

粉砕グラニュー糖10部、ココア末2部、カラギナン0.1部、寒天0.05部を粉体混合し、インスタントチョコレートのドライ粉末を作る。これに100部の牛乳を加え、30秒間攪拌してチョコレート飲料を作った。同時に対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてチョコレート飲料を作った。寒天無添加のチョコレート飲料は数十秒で沈殿したのに対し、寒天を添加したものは、30分経過後も沈殿を生じなかった。

#### 【0017】実施例6

ウーロン茶エキス2.5部、寒天0.1部を水にて100部として90℃15分間加熱攪拌溶解した後、瓶詰めし、121℃20分間オートクレーブ殺菌した。同時に対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてウーロン茶飲料を作製した。寒天無添加のウーロン茶飲料が数日で沈殿を生じたのに対し、寒天を入れた場合は、3ヶ月経過後も分層、沈殿は認められなかった。

#### 【0018】実施例7

水94部に砂糖5部、ココア末0.7部、食塩0.1部、ショ糖脂肪酸エステル0.1部、寒天0.05部を\*

\*加え90℃15分間加熱攪拌溶解後、ホモジナイザーで均質化(圧力50kg/m<sup>2</sup>)して120℃25分間オートクレーブ殺菌し、ココア飲料を作製した。対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてココア飲料を作製し、両者を25℃と55℃で放置した。結果は寒天無添加のココア飲料がすぐに沈殿を生じたのに対し、寒天を添加したものは25℃で放置した場合も、55℃で放置した場合も沈殿を全く生じなかった。

#### 【0019】実施例8

10 水80部と液糖6部の混液に砂糖3部、ペクチン0.5部、寒天0.05部を加え90℃15分間加熱攪拌溶解し、10℃まで冷却した後、10℃の醗酵乳を10部添加混合した。50%乳酸でpHを3.7とし、水にて全量を100部とし、ホモジナイザー圧力150kg/m<sup>2</sup>にて均一化した。95℃まで加熱して殺菌後、瓶詰めして常温で保管した。対照区として、寒天の代わりにその他の糖料を用いて、その他は同じ条件で酸性乳酸菌飲料を作製して、常温で比較保管した。1ヵ月後の沈殿状況を観察し、その結果を表1に示した。

#### 20 【0020】

#### 【表1】

糊料 (0.05%)	1ヵ月後の沈殿状況
①寒天	沈殿なし
②タマリンドシードガム	沈殿多く分散しにくい
③カラギナン	沈殿多く分散しにくい
④微結晶セルロース	沈殿多く分散しにくい
⑤ローカストビーンガム	沈殿多く分散しにくい

表1より、寒天を添加することにより、他の安定剤で分散できない不溶性固形物を分散できることがわかった。

#### 【0021】実施例9

ペクチン20g、寒天0.25gを水で1:1とし、90℃15分間加熱攪拌溶解する。その溶液20部に水20部、無脂乳固形分10%の醗酵乳40部、2.4%グルコン酸カルシウム溶液20部を加えて、ホモジナイザーで均質化(圧力150kg/m<sup>2</sup>)して、カルシウム強※

※化酸乳飲料を作製した。対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてカルシウム強化酸乳飲料を作製して、冷蔵庫にて保管し、経時変化を調べた。結果は寒天無添加のものについては、1日で沈殿が生じたが、寒天を添加したものについては1週間経過後も全く沈殿は認められなかった。また風味的にもコクのある良好なものができた。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>°</sup>

A23G 3/00

A23L 1/24

1/337

1/39

2/70

識別記号

106

A

101

片内整理番号

F I

技術表示箇所